

全国教育类核心期刊

ISSN1004-7549

CN31-1009/G4

# 生物学教学

BIOLOGY TEACHING



ISSN 1004-7549



9 771004 754145

10

2014 10

万方数据



# 生物学教学

BIOLOGY TEACHING

(Monthly)

2014年(第39卷)第10期

(Vol. 39, No. 10 2014)

1958年创刊 (总346期)

主管:中华人民共和国教育部

主办:华东师范大学

出版单位:《生物学教学》杂志社

刊名题字:刘佛年

名誉主编:马炜梁

主编:顾福康

副主编:郑晓蕙 周忠良 张文华

封面设计:顾海涌

地址:上海市中山北路3663号

邮编:200062

电话传真:(021)62232225

电子邮箱:swxjx@bio.ecnu.edu.cn

发行范围:公开发行

国内发行:全国各地邮政局(所)

邮发代号:4-450

海外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

地址:北京399信箱

邮编:100044

国外代号:M5105

国际标准连续出版物号:

ISSN 1004-7549

国内统一连续出版物号:

CN 31-1009/G4

广告经营许可证:沪工商广字07017

印刷:上海市松江华亭印刷厂

出版日期:每月8日

定价:10.00元

全国教育类核心期刊

ISSN 1004-7549  
CN 31-1009/G4

# 生物学教学

BIOLOGY TEACHING



ISSN 1004-7549  
CN 31-1009/G4

2014 10

## 目 录

### 【生物科学综述】

- 2 真菌抗重金属铅机理研究概述 朱奇平等  
4 植物的气孔和气孔振荡 赵汝坤等

### 【教师教育】

- 7 科研型教师成长经历的三个阶段 陈海学  
10 分层分类建设高中生物学选修课程群的策略研究 周初霞

### 【教育教学研究】

- 5 “遗传规律中的基因定位”专题的复习教学 贺占云等  
9 “染色体组”核心概念教学中应用纸质模型突破难点 刘水明  
12 生物学总结本的作业形式 王欣宇  
13 高中生命科学“病毒”复习课中前概念的转变方式 杨光等  
15 高中生物学教学中有效提问的设置 连继平  
17 变难为易,激发学习兴趣和潜能 张清莲  
19 在“减数分裂”复习教学中引导学生建构核心概念 周玲  
21 英国中学教学用“科学合作卡”的开发与使用 邵玉韦  
22 谈“三大类营养物质相互转变”一节的有效教学 殷晓悦

## 【信息技术】

- 24 初中生物学虚拟实验的设计与实施 刘艳红

## 【课堂教学】

- 27 “能量的释放和利用”(第一课时)的教学设计 陆美琪
- 29 “有丝分裂”(第一课时)的体验式教学设计 许凡
- 57 “关注家庭生活安全”(第一课时)一节的教学设计 吴兰兰

## 【实验教学】

- 26 借助性别鉴定实验构建 DNA 知识体系 郭薇
- 34 上好初中生物学探究实验课的“三步曲” 王小娟
- 35 用蛋壳膜容器进行“通过模拟实验探究膜的透性”研究 徐士红等
- 36 通过命题导向突破实验教学 张雪群
- 42 例谈提高中学生物学实验教学的几种做法 郝为炎等
- 60 “生物组织中可溶性还原糖检测”的疑问探讨 张云等

## 【考试与命题】

- 31 论生物学高考命题中的试题表述 卜祥通
- 39 例析生物学试题命制中的情境设置问题 郑丽霞等
- 46 通过果蝇杂交实验掌握分离定律 黄淑峰等
- 50 例析以科学史为素材的高考生物学试题的命制 李春雯等
- 62 一道高考试题解题思路分析 丁士晓
- 73 2014 年高考理综(北京卷)生物学试题解析 陈腊琴

## 【科技活动】

- 41 初中生物学拓展实验的改进方案 王芳
- 47 利用鸟类资源开展生物学科学探究活动 赵雪梅
- 54 生物学探究中对照实验的意义探析 张海银等
- 64 探究“影响光合作用的因素”实验的改进 徐红玲

## 【教学参考】

- 43 运用水池平衡原理分析人体生命

- 活动的神经激素调节 申定健
- 49 浅谈固定化细胞颗粒的机械强度 郭玲等
- 52 浅析对照实验和对比实验的异同 陈德运
- 56 义务教育教科书《生物学》七年级下册常见问题解析 王颖
- 66 例析从性遗传、限性遗传和伴性遗传 管红刚
- 68 关于基因型为 AAaa 植物的几个问题分析 季凯宁
- 69 抗体的选择性分布及其意义 周明龙
- 70 激素是怎样调节生命活动的 梁愈

## 【生物学科技信息】

[生命起源] 英发现细胞外新陈代谢,或可解释生命起源(76) [古生物] 中国远古隐龙生物填补进化空白(76) [古人类] 河南灵井许昌人遗址新出土一颗古人类头骨化石(77) 德研究显示人类祖先走出非洲始于 13 万年前(77) [物种新发现] 广东南岭自然保护区发现七个植物新种(77) 珠峰保护区发现世界新物种(77) [作物育种] 山东科学家培育出耐盐碱椒样薄荷品种(77) [微生物] 我国东北稻田发现 3 个新 g20 基因类群(78) 我国揭开云南蝙蝠病毒神秘面纱(78) [动物学] 我国首次证实全人工子二代中华鲟具野生洄游特性(78) [生物化学] 我国成功解析血栓生成的嘌呤能受体及其拮抗剂与激动剂的三维结构(78) [基因新发现] 我国揭开大豆果实不裂之谜(78) 我国发现农作物氮高效利用相关基因(79) 我国克隆获得天然截短型抗逆基因(79) [基因组研究] 法成功绘制虹鳟鱼完整基因组(79) 吸血采采蝇的基因组被破译(79) 美、瑞科学家破解 Y 染色体演化历程——选择性精简保留生育能力关键基因(80) [基因技术] 我国培育出抗旱性更强的转基因棉花(80) 我国在国际上首次破解染色体二级结构(80) [医疗卫生] 我国发现可预测 H7N9 禽流感致命程度的人体蛋白(80) 《柳叶刀》刊登我国儿科学术论文(80) 上海交通大学发现慢性疼痛的“克星”靶点(封三)

## 【读者之窗】

- 53 班内交流——一个不容忽视的课堂讨论环节 秦丽滢
- 63 光合作用的[H]和有氧呼吸的[H]是同一种物质吗 刘学廷

## 【其他】

- 72 封面、封底照片说明:猛兽 叶辛

## 下期要目

- 从生物进化论到进化生物学
- 初中生物学试题的命制策略——科学素养评价新理念的渗透
- 浅谈原核细胞与真核细胞的差异
- ATP 和它的兄弟姐妹



# BIOLOGY TEACHING( Monthly)

Vol. 39 No. 10 October 2014

## CONTENTS( Main topics)

A brief introduction of the researches on the mechanism of anti - heavy metal Pb in fungi .....	
.....	Zhu Qiping, Ye Jia, Chen Tingting et al. (2)
Strategies for senior middle school to build selective biological courses with different levels of knowledge according to the local reality .....	Zhou Chuxia (10)
Exercise types for biology summary exercise book .....	Wang Xinyu (12)
How to design effective questions to be raised in senior middle school biology teaching .....	Lian Jiping (15)
Guiding students to build core - concepts in the reviewing teaching of " miosis" .....	Zhou Ling (19)
Building the knowledge system of DNA through sexual identification experiment .....	Guo Wei (26)
Experiential teaching design for the topic " Mitosis" (1st Teaching Hour) .....	Xu Fan (29)
About the expression of the biological test - items compiled for China national exam of college entrance .....	
.....	Bo Xiangtong (31)
Breaking through experiment teaching by means of initiatively compiled experiment test - items ...	Zhang Xuequn (36)
Case - analysis of the situational setting up in the compilation of senior middle school biology test - items .....	
.....	Zheng Lixia and Hu Xuefeng (39)
Analysis of the neurohormone regulation of human life activity using pool balance principal .....	Shen Dingjian (43)
Analytical answer of the questions often raised in the second volume of the compulsory education textbook Biology for the 7th grade students .....	Wang Ying (56)
Case - analysis of sex - conditioned, sex - limited and sex - linked inheritance .....	Guan Honggang (66)
How does hormone regulate life activity .....	Liang Yu (70)

为止全球范围内样本量最大的研究,筛查了 129523 名新生儿,首次在发展中国家证明开展新生儿先心病筛查的可行性和可靠性。课题组建立了一套新生儿先心病筛查方案和流程,以及基于先心病协作网络的医疗技术互助平台和基于计算机技术的先心病注册登记系统,确保先心病患儿一旦被筛查出,即可在最短时间内得到明确诊断和及时有效的处理。

### 上海交通大学发现慢性疼痛的“克星”靶点

据 2014 年 5 月 7 日《新民晚报》报道,上海交通大学药学院王永祥团队首次发现脊髓髓高血糖素样肽 - 1 (GLP - 1) 受体可在慢性疼痛中产生有效镇痛作用,有望成为治疗慢性疼痛的新潜在性镇痛靶点分子。研究成果发表于《神经科学杂志》。

GLP - 1 常被称为“小 G”,它属于 G 蛋白偶联受体第二家族,存在于人的胰岛、大脑、脊髓、肺、胃、小肠、肾脏及心脏组织中。“小 G”可用于治疗 2 型糖尿病和肥胖、可抑制胃肠

道蠕动、保护心脏、促进神经元细胞保护等。

研究团队发现,GLP - 1 对福尔马林引起的持续性疼痛最有效,其次是神经结扎引起的神经源性疼痛和骨癌引起的机械痛、炎性疼痛、糖尿病疼痛,而对急性疼痛最无效。GLP - 1 不能独自发挥作用,需要与脊髓中主要与疼痛相关的小胶质细胞配合。后者在中枢神经系统中大约占总细胞数的 15%,在神经传导中起重要调制作用,对中枢敏感化的慢性疼痛的发生和发展起特别重要的作用。GLP - 1 特异性表达于脊髓背角的小胶质细胞中,炎症刺激、周围神经损伤、糖尿病都会引起小胶质细胞的激活和数量增加,而 GLP - 1 也随之增加。而在 GLP - 1 激动剂的刺激下,小胶质细胞产生内啡肽,能够特异地激动神经元上的阿片受体最终产生镇痛作用。这一过程就是治疗慢性疼痛的新靶点和通路。研究团队确认,这一镇痛新靶点不仅自身不耐受,还对吗啡无交叉耐受。有望不久的将来催生一批安全有效、无耐受性、方便使用的新型抗慢性疼痛药物,造福慢性疼痛患者。◆





《生物学教学》杂志社  
上海市摄影教学研究会

第十四届全国生物摄影竞赛作品选（七）  
昼行性猛禽（续）（参见内文）

1	2
3	4
5	6

1 鸢 2 鹊鹞 3 赤腹鹰 4 燕隼 5 黑鸢 6 黑耳鸢

摄影：1~5 广东深圳 田穗兴；6 上海 郑大力；封面 上海 李德强

封面：苍鹰（亚成体）

生物学教学（月刊）  
2014年第10期（第39卷）

国际标准连续出版物号：ISSN 1004-7549  
国内统一连续出版物号：CN31-1009/G4  
E-mail:swxjx@bio.ecnu.edu.cn

国外代号：M5105  
邮发代号：4-450  
定价：10.00元